Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации».

## Кафедра «Прикладная Информатика»

ОТЧЕТ

О ПРОДЕЛАННОЙ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №18

по курсу «Базы данных»

Выполнил: студент группы

ИК-721

**(наименование группы)**

***Соколов Дмитрий Александрович***

**(Ф.И.О.)**

## Нижний Новгород

**2025 г.**

Оглавление

[1 Цель выполнения работы. 3](#_Toc200720294)

[2 Описание содержания выполненных работ 3](#_Toc200720296)

[3 Выводы 6](#_Toc200720297)

# 1 Цель выполнения работы

# **Цель работы** — преобразовать данные в таблицах базы в xml.

**Задание:**

Разработать код на Python для преобразования данных в xml.

# 2 Описание содержания выполненных работ

Для выполнения задания я создал следующий код:

import psycopg2

import xml.etree.ElementTree as ET

# Подключение к базе

conn = psycopg2.connect(

dbname="fp", user="postgres", password="admin1",

host="localhost", port="5432"

)

cur = conn.cursor()

# Создание корневого элемента

root = ET.Element("pizza\_database")

# === Таблица customers ===

cur.execute("SELECT id, name, phone, address, email FROM pizza\_schema.customers")

customers\_elem = ET.SubElement(root, "customers")

for row in cur.fetchall():

cust = ET.SubElement(customers\_elem, "customer")

ET.SubElement(cust, "id").text = str(row[0])

ET.SubElement(cust, "name").text = row[1]

ET.SubElement(cust, "phone").text = row[2]

ET.SubElement(cust, "address").text = row[3] or ''

ET.SubElement(cust, "email").text = row[4] or ''

# === Таблица orders ===

cur.execute("SELECT id, customer\_id, employee\_id, total\_price, order\_date FROM pizza\_schema.orders")

orders\_elem = ET.SubElement(root, "orders")

for row in cur.fetchall():

order = ET.SubElement(orders\_elem, "order")

ET.SubElement(order, "id").text = str(row[0])

ET.SubElement(order, "customer\_id").text = str(row[1])

ET.SubElement(order, "employee\_id").text = str(row[2]) if row[2] is not None else ''

ET.SubElement(order, "total\_price").text = str(row[3]) if row[3] is not None else ''

ET.SubElement(order, "order\_date").text = str(row[4]) if row[4] is not None else ''

# === Таблица pizzas ===

cur.execute("SELECT id, name, description, price FROM pizza\_schema.pizzas")

pizzas\_elem = ET.SubElement(root, "pizzas")

for row in cur.fetchall():

pizza = ET.SubElement(pizzas\_elem, "pizza")

ET.SubElement(pizza, "id").text = str(row[0])

ET.SubElement(pizza, "name").text = row[1]

ET.SubElement(pizza, "description").text = row[2]

ET.SubElement(pizza, "price").text = str(row[3])

# Сохранение XML в файл

tree = ET.ElementTree(root)

tree.write("pizza\_data.xml", encoding="utf-8", xml\_declaration=True)

# Закрытие соединения

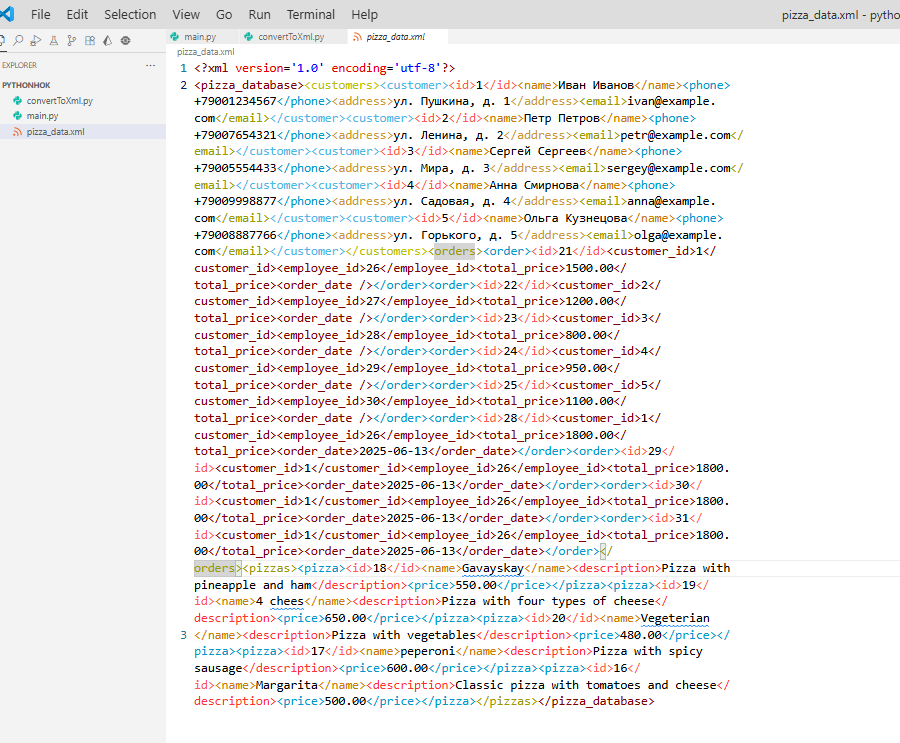
cur.close()

conn.close()

print("XML-файл успешно создан: pizza\_data.xml")

Данный код преобразуем данные из таблиц customers, orders и pizzas в формат xml и сохраняет данный файл в текущей директории.

Результат:



# 3 Выводы

В ходе выполнения задания была успешно установлена связь между Python и PostgreSQL с использованием библиотеки psycopg2. Были выбраны три таблицы из базы данных pizza\_schema: customers, orders и pizzas.

С помощью библиотеки xml.etree.ElementTree данные из этих таблиц были извлечены и преобразованы в структуру XML. Результатом работы стал XML-файл pizza\_data.xml, содержащий иерархически структурированную информацию о клиентах, заказах и пиццах.

Работа продемонстрировала навыки взаимодействия с СУБД из Python, выборки и сериализации данных в формат, пригодный для обмена и хранения.